

WIJZIGINGEN BASISBOEKEN 2^E DRUK

DEEL 1: = 3.28.1 / Leverbaar in 2017

Pag. 37: De korte uitlopers, de **dendriet**.....ipv de axonen

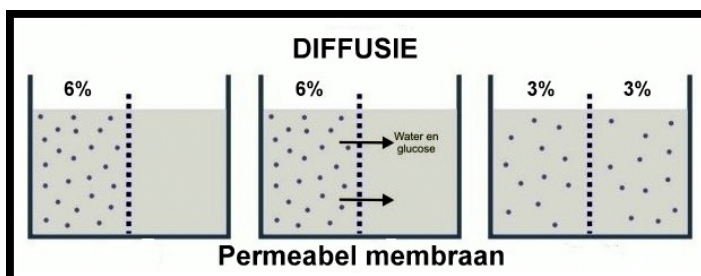
Pag. 58, 59 en 60 / tekst en uitleg gewijzigd in:

Membraantransport = transport van stoffen over het celmembraan

Uit het voorgaande zal het u duidelijk worden dat er een veelvuldige uitwisseling van stoffen tussen de cel en het weefselvocht noodzakelijk is. Stoffen kunnen op verschillende manieren de **celmembraan passeren**. Sommige deeltjes kunnen dat zonder dat de cel daar zelf een actieve rol bij speelt. Dit heet **passief transport**, vindt plaats over het celmembraan of door open kanaaleiwitten in het membraan en kost de cel geen energie. Twee soorten van **passief transport** zijn **diffusie en osmose**. De drijvende kracht achter deze transporten is het verschil in concentratie. Als de cel wel actief een rol speelt bij het transport over het membraan hebben we te maken met **actief transport**. Dit vindt plaats door transporteiwitten in het celmembraan en kost de cel wel energie. Het celmembraan is **semi-permeabel**. Dat wil zeggen dat niet alle stoffen over het membraan getransporteerd kunnen worden. Alleen kleine moleculen en deeltjes zoals o.a. glucose, vetzuren, zuurstof, koolzuur en water kunnen het membraan passeren. Grotere moleculen en deeltjes kunnen het membraan niet passeren. Laten wij eens kijken hoe al dit transport in zijn werk gaat.

1. Diffusie

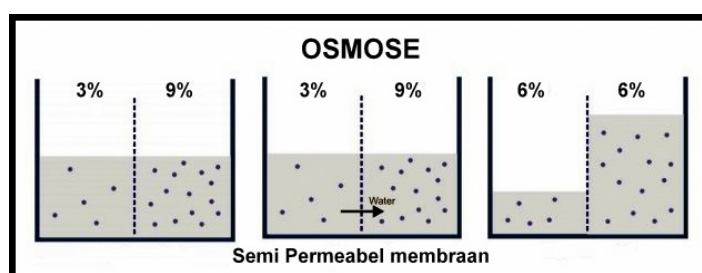
Diffusie is de natuurlijke neiging van deeltjes (of stoffen) zich gelijkmatig over een ruimte te verdelen. Met andere woorden de beweging van deeltjes van een plaats met hoge concentratie naar een plaats met lage concentratie. Omdat een celmembraan permeabel is zal dit betekenen dat stoffen die het membraan kunnen passeren zich naar de cel of uit de cel zullen verplaatsen totdat de concentratie in de cel en buiten de cel gelijk is. Is de concentratie in de cel hoog dan verplaatsen de deeltjes zich naar buiten de cel, is de concentratie in de cel laag dan verplaatsen de deeltjes zich naar binnen de cel. Als de concentratie binnen en buiten de cel gelijk is is er een evenwicht ontstaan. Dit betekent niet dat er geen deeltjes meer over het membraan getransporteerd worden.



Diffusie is een **passief transport** waarbij de cel zelf geen rol speelt en gaat dus onafgebroken door. Als er een evenwicht is ontstaan betekent dit dat er in een bepaalde tijd net zoveel deeltjes de cel in als uit getransporteerd worden. Diffusie kan zowel in water als in de lucht optreden. Bij veel processen in het lichaam speelt diffusie een belangrijke rol: diffusie van zuurstof en koolzuurgas in de longen, diffusie van zuurstof van en naar de bloedkleurstof in de rode bloedlichaampjes, diffusie van bepaalde voedingsstoffen uit het bloed naar het weefsel enz. Om het een en ander beter te kunnen begrijpen zullen we u een voorbeeld noemen van diffusie in lucht. Wanneer u aan de ene kant van een ruimte een flesje parfum leeggiet, ruikt u de geur binnen zeer korte tijd aan de andere kant, de parffummoleculen hebben zich verspreid, zodat de concentratie overal gelijk is.

2. Osmose

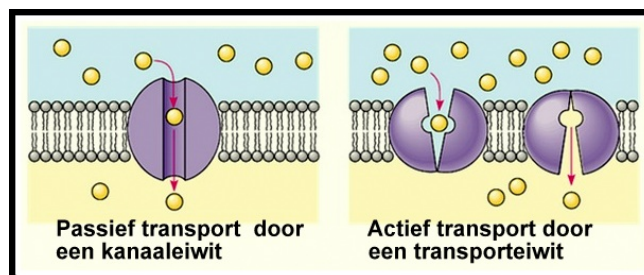
Osmose is diffusie van water. Osmose is ook een **passief transport** waarbij water zich verplaatst van een plaats met een lage concentratie naar een plaats met



een hoge concentratie aan stoffen, tot er een gelijke concentratie (evenwicht) ontstaat. Doordat het celmembraan semi-permeabel is en hierdoor geen grote moleculen kan doorlaten zal het water, dat wel het membraan kan passeren, zich in tegengestelde richting verplaatsen om op deze manier toch een evenwicht in concentratie te krijgen. **Osmose** is dus een proces op basis van **diffusie** waarbij (in dit geval) water, waarin stoffen zijn opgelost, door het semi-permeabele membraan stroomt, dat wel de vloeistof doorlaat maar niet de grote opgeloste moleculen. De kracht van deze waterverplaatsing noemt men osmotische druk of osmose. De definitie van osmotische druk is dus de kracht waarmee, door een grootmoleculaire oplossing, zuiver water wordt aangetrokken. Door osmose wordt het vochtgehalte van het lichaam geregeld. Osmose is transport van watermoleculen die overal door de wand van cellen en bloedvaten heen kunnen, met de reden om overal in het lichaam het watergehalte gelijk te krijgen. Vooral het constant houden van het watergehalte van de bloedvloeistof is van groot belang. Water werkt in het lichaam als oplosmiddel van allerlei stoffen. Als we bedenken dat zowel de ruimte binnen de cellen, intracellulair, als buiten de cellen, extracellulair, voortdurend door de bloed-vloeistof wordt verversed en afvalstoffen van de cel daaraan worden afgegeven om naar de uitscheidingsorganen te worden vervoerd, is het te begrijpen hoe belangrijk het is om de samenstelling van water overal in het bloed gelijk te houden. Dit constant houden van weefselvochten noemt men **homeostase**. Homeostase betekent taalkundig; homeo = gelijksoortig en stase = blijven staan. Homeostase is "het constant of in evenwicht houden van" bijvoorbeeld de lichaamstemperatuur, samenstelling van het bloed, het weefselvocht, het intern milieu.

Actief transport

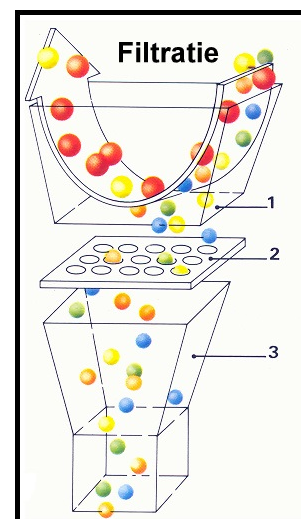
Als de cel actief een rol speelt bij het transport over het membraan hebben we te maken met **actief transport**. Actief transport vindt plaats als er stoffen tegen een concentratiegradiënt in getransporteerd moeten worden. Stoffen worden dan getransporteerd van een lage concentratie naar een hoge concentratie. Het celmembraan bevat eiwitten die stoffen actief de cel in of uit kunnen transporteren.



Dit transport gaat niet vanzelf zoals bij diffusie en osmose maar wordt geregeld door de cel en kost daarom energie. De benaming actief en passief transport wordt alleen gebruikt in samen-hang met transport over celmembranen.

Filtratie

Filtratie is ook een vorm van **passief transport** onder **invloed van druk** bijvoorbeeld tussen haarvaatjes en de extracellulaire ruimte. Dat is het weefselvocht dat zich buiten de cellen bevindt, het intern milieu genoemd. Het bloed transporteert allerlei stoffen dat in de weefsels terecht moet komen. Afvalstoffen moeten vanuit de weefsels terug in het bloed. Het bloed zelf kunt u vergelijken met een trein die goederen vervoert. Maar hoe komen die goederen uit de trein? Hoe komt uitwisseling van stoffen tussen bloed en weefsel tot stand? Voedingsstoffen en zuurstof treden uit de bloedbaan, afvalstoffen en koolstofdioxide gaan de bloedvaten in. Er zijn twee manieren waarop stoffen uitgewisseld kunnen worden.



1. De kleinmoleculaire stoffen zoals water en gassen verplaatsen zich door middel van diffusie = passief transport.
2. Het tweede transportsysteem is een combinatie van **filtratie**, osmose en **reabsorptie**. (Denk hierbij ook aan de werking van de nieren. Zie pag. 81.)

Afgifte en reabsorptie = actief transport

Aan de arteriële kant (slagaders) van het haarvatennetwerk heerst een grote bloeddruk. Het vocht, met voedingsstoffen, kan door deze druk uit de haarvaatjes geperst worden (1). Hoe groter het drukverschil des te groter de filtratie is. Zodra het vocht buiten de bloedbaan is, wordt het **weefselvocht**. **Het vocht wordt via de vaatwand gefilterd**. De vaatwand kunt u vergelijken met een zeef (2). Grote bloedbestanddelen, zoals bloedcellen, bloedplaatjes en grote plasma-eiwitten, kunnen de wand (de zeef) niet passeren (3). Deze plasma-eiwitten, die in de bloedbaan blijven hebben een functie (1). Zij veroorzaken een zuigkracht die nodig is voor opname van de **eindproducten**. De **voedingselementen** worden nu door de celwand opgenomen en met behulp van enzymen in diverse celorganellen tot de benodigde materialen verwerkt. Het verwerkingsproces staat onder invloed van het in de chromosomen aanwezige DNA die de opdrachten aan de diverse organellen geeft. Water speelt ook een essentiële rol bij de chemische reacties die nodig zijn om de cel in leven te houden. De **eindproducten**, de **afvalstoffen**, worden weer afgegeven aan de ruimte buiten de cellen, de extracellulaire ruimte, waar het bloed die weer kan opnemen en afvoeren. Hoe gaat dit nu allemaal in z'n werk?

Aan de veneuze kant (de aderen) van de haarvaten is de bloeddruk laag. Nu krijgt het bloed een zuigende werking, met als resultaat dat weefselvocht opnieuw de bloedbaan inkomt. Dit proces heet **reabsorptie**. De combinatie van filtratie, osmose (waterverplaatsing onder drukverschil) en reabsorptie (zuigkracht van eiwitten) veroorzaakt een voortdurende stroming van vocht van en naar de bloedvaten. Het bloed zorgt op deze manier voor de verversing en dat de **homeostase** gewaarborgd blijft. **Filtratie** en **reabsorptie** zijn aan elkaar gelijk. In de praktijk blijft er echter toch 10% van het weefselvocht tussen de weefselcellen achter. Dit vocht wordt door het lymfevatensysteem opgenomen. Hierover leert u straks meer in het hoofdstuk "Bloed en Lymfe".

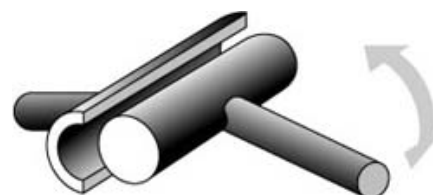
Pag. 82 onder "De resorptie of 2° filtratie:

De voorlaatste regel: **Dit is de urine**. I.p.v. Dit is de voorurine = fout.

DEEL 2 =3.28.2 / LEVERBAAR 2017

Pag. 13 de een-assige en twee-assige gewrichten.

-Eénassige gewrichten/scharniergewricht (Afb.4)



Als zich in een gewricht slechts één as bevindt, kan men in die ene as twee bewegingen maken zoals een deur die zowel open als dicht kan. Men kan met zo'n gewricht zowel buigen als strekken. **Een voorbeeld van een gewricht waarin zich slechts één as bevindt vinden we aan de elleboog, knie en onze tenen (en vingers) tussen de teenkootjes onderling en het bovenste spronggewricht**. De tenen en de voet kunnen zich buigen en weer terugkomen in de gestrekte stand. We noemen deze gewrichten **scharniergewrichten (Afb.4)**. Een ander éénassig gewricht is het **rol- of draaigewricht (Afb.5)**. De enige beweging die dit gewricht kan uitvoeren is rotatie. Voorbeelden van een rolgewricht zijn het gewricht tussen de **atlas** en **draaier** in de nek en tussen het spaakbeen en ellepijp in de onderarm. In een rolgewricht rollen twee botten om elkaar heen.

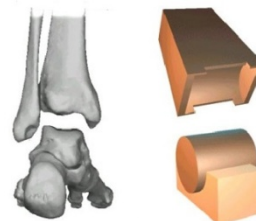
-Twee-assige gewrichten/zadelgewricht (Afb.3)

Als een gewricht twee assen heeft kunnen daarmee 2 x 2 bewegingen worden gemaakt. In totaal dus vier bewegingen om twee assen. Als voorbeeld geldt het basisgewricht van de duim dat zich tussen de handwortel en het eerste middenhandsbeen bevindt en het polsgewricht. De duim en hand kunnen buigen en strekken, zijwaarts bewegen zoals aanvoeren en afvoeren, maar niet ronddraaien.



Pag. 22. Het enkelgewricht, dit als aanvulling:

Dit enkelgewricht is een scharniergewricht die de voet op en neer beweegt (plantair- en dorsaalflexie).



Pag. 15 het skelet is opgebouwd uit **meer dan 200 beenderen**.

Pag. 28 de Ventrale bovenbeenspieren.

VENTRALE BOVENBEENSPIEREN =voorzijde/buiger van het dijbeen/strekker van het onderbeen

De vier spieren waaruit de vierhoofdige dijbeenspier is opgebouwd zijn:

1. buitenste hoofd/laterale hoofd (m.vastus lateralis)

- origo : vlakke rand op de buitenzijde (lateraal) van het dijbeen
- insertie : voorste scheenbeenknobbel
- functie : strekken van het onderbeen in het kniegewricht

2. middelste hoofd (m.vastus intermedius)

- origo : laterale voorvlakte en vlakke rand van het dijbeen
- insertie : voorste scheenbeenknobbel
- functie : strekken van het onderbeen in het kniegewricht

3. binnenste hoofd/mediale hoofd (m.vastus medialis)

- origo : vlakke rand op de binnenzijde (mediaal) van het dijbeen
- insertie : voorste scheenbeenknobbel
- functie : strekken van het onderbeen in het kniegewricht

4. rechte hoofd (m.vastus rectus / m.rectus femoris)

origo : rand van de heupkom / voor- onderste darmbeendoorn/passeert aan de voorzijde (als enige spier) het heupgewricht en het kniegewricht / is bi-articulair

insertie : voorste scheenbeenknobbel

functie : heupgewricht: dijbeen naar voren buigen/flexie

kniegewricht: strekken van het kniegewricht en voorwaartse heffing onderbeen

Pag. 33 is afb. Lange strekker grote teen vervangen.

Pag. 39 bij de spiergroep afvoeders van het dijbeen is de tweehoofdige dijspier toegevoegd.

DEEL 3 = 3.28.3 en 2.9 / LEVERBAAR EIND 2016

Pag. 32 Rovalfoam is niet meer verkrijgbaar en wordt vervangen door MULTIFORM

-Multiform/Rovalfoam Rovalfoam is evenals Plastozote een kunststofproduct. Het materiaal is bij geringe warmte zelfvulkaniserend, maar kan met contactlijm ook goed gelijmd worden. Het was leverbaar in verschillende diktes en in de hardheden zacht, middel of normaal en hard. Rovalfoam is niet meer verkrijgbaar. Een vergelijkbaar materiaal is **Multiform** een product gemaakt van Polythyleen en bezit geen shorewaarde zoals Rovalfoam.

Multiform is verkrijgbaar in de afmeting 110x110 cm en in de kleur skin, wit en kobaltblauw. Leverbaar in de diktes 3, 5, 7 en 10 mm.



Pag. 55:

-Bij de flexibele methode wordt de schacht strak over de leest naar buiten getrokken, dit noemt men zwikken, en met lijm op de tussenzool vastgezet. Daarna wordt de schacht met een verticale aflapsteek aan de tussenzool vastgezet. Ten slotte wordt de loopzool onder de tussenzool vastgelijmd. Het kenmerk hiervan is een naar buiten omgeslagen bovenwerk. Een voordeel is dat de schoen sterk, buigzaam en repareerbaar is. Deze maakwijze wordt gebruikt bij kinderschoenen en bij sportief schoeisel.



Pag. 55/56

DE CORRECTIESCHOEN

De correctieschoen heeft tot doel de stand van de voet te verbeteren. Ook de correctieschoen moet aan de pasvormen voldoen, zelfs nog meer dan de preventieschoen. Een schoen die tot doel heeft een eventuele foutieve voetstand door middel van een **ingebouwde steun** of **met losse supplementen** te verbeteren:

- steunend in de binnenzoolplastic
- uitgediepte hielkom / **hielplastic**
- geleng, ter ondersteuning een zo groot mogelijk contact tussen voetzool en binnenzool en een goede balroning zowel in lengte als breedte
- soepelheid en buigzaamheid van het onderwerk
- vormvastheid van materiaal en maakwijze, sterk en stevig



Correctieschoen



Schoen rechts / steunzoolschoen

-De steunzoolschoen. Niet in iedere schoen past een steunzool. De steunzool vraagt extra ruimte (diepte) in de schoen. De steunzool loopt vanaf de hiel tot aan het einde van het geleng. Een steunzool in een "gewone" (preventie) schoen kan tot problemen leiden. De hiel sluit niet voldoende aan en gaat slippen en de polstering van de hiel komt in de knel omdat de voet ca. 1 cm. in de schoen omhoog komt. Hierdoor kan de wreefmaat te krap worden.

De steunzoolschoen geeft dus ca. 1 cm. extra ruimte in de diepte van de hielpartij. De steunzoolschoen is geschikt voor losse supplementen en is dus een schoen zonder of met een uitneembaar binnenzoolplastic voor het dragen van steunzolen of corrigerende zooltjes.



Pag. 86 CLAUDEN is niet meer verkrijgbaar.

OPRACLEAN (Clauden bevordert de bloedstolling en is antibacterieel. Clauden is niet meer in de handel verkrijgbaar en is in de pedicurepraktijk vervangen door Opraclean.) Opraclean bezit een lossere gasstructuur dan Clauden. Het materiaal heeft een anti-septische werking en is bijzonder geschikt om te gebruiken op kleine wondjes, bijvoorbeeld in de nagelwal, onder de nagelhoek, bij het tamponneren van een ingroeiende nagel of bij een geïrriteerde nagelwal. Opraclean is verkrijgbaar in een cassette van 500 cm. lang en verschillende breedtematen. 1 cm. breed is geschikt voor het tamponneren van de nagelwal.



HOOGDSTUK 10 = VERVALLEN

Hiervoor in de plaats is het boek deel 5 ONDERNEMERSVAARDIGHEDEN gekomen met GRATIS digitale begeleiding voor het maken van een portfolio.

Alle opdrachten overlappen de eindtermen, zijn goedgekeurd door TCI en zijn daar ook DIGITAAL weggezet onder de naam: LES PIEDS ONDERNEMERSVAARDIGHEDEN. U kunt uw leerlingen daar, met toestemming van ons (Les Pieds), zelf invoeren en alles bijhouden en/of volgen.

Geen lastige opdrachten, GRATIS digitale begeleiding. Makkelijker kunnen wij het voor u als opleider en uw leerlingen, niet maken!

Pag. 72 tekst foto's aangepast t.w.: Foto links bovenaan= bovenhandse greep en foto rechts = onderhandse greep.

Pag. 75 foto's in het midden is tekst ook aangepast in:

Foto links = bovenhandse greep / foto rechts = onderhandse greep

COPOLINE IS VERVANGEN DOOR PODOLINE = bijna zelfde materiaal.

Podoline bezit een grover structuur dan Copoline.

Voor het maken en invullen van schema's kan de leerling (en/of uw docenten) voorbeelden vinden op onze website: www.lespieds.com onder de knop "Antwoorden Oefenvragen".